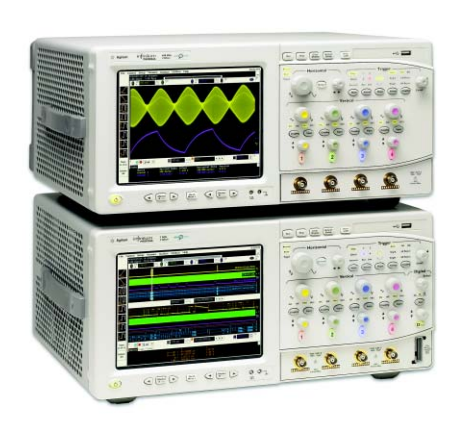


全新 Agilent Infiniium 8000 系列示波器

新一代 MegaZoom 快响应深存储技术 实现卓越混合信号分析

技术资料

- 1GHz 和 600MHz 带宽
- 混合信号示波器(MSO)集成了4个示波器通道和 16 个数字通道
- 4GSa/s 采样率
- 高达 128Mpts 的业内最高的深存储器
- 最新一代 MegaZoom 技术:
  - 快速、响应敏捷的深存储器
  - 1024 × 768 分辨率的 XGA 的高清晰显示
  - 256 级彩色亮度等级提供丰富的第三维信息
- 丰富的应用分析软件
- 无人能及的 InfiniiMax 有源探头及连接附件
- 获奖的用户界面
- 标配触摸屏显示器
- 开放 Windows® XP Pro 操作系统
- 更高性能的系统 CPU





Infiniium 8000 系列示波器是业内第一款同时具有快响应深存储技术、三维信息观察能力和高级分析能力的示波器。包括数字存储示波器 (DSO) 和混合信号示波器 (MSO) 的共 4 个型号的产品都支持最新一代 MegaZoom 专利技术，该项技术把业内最深和响应最敏捷的存储器与最新高清晰显示技术结合，为长时间捕获和观察复杂波形中的关键信号细节提供了最佳手段。最新一代 MegaZoom 技术能让设计人员长时间捕获模拟和数字信号，不但能够直观迅速地发现异常信号、对信号细节展开进行分析，而且还可通过分析软件得到详细分析数据。所有这些能力均已集成在单台仪器之中。为了满足您在性能和预算方面的双重要求，深存储器可以有多种选件。



Infiniium 带给您的好处

Agilent Infiniium 8000 系列示波器

型号	带宽	通道数	采样率	标准存储器	最大存储器
DSO8064A	600 MHz	4	4 GSa/s	1 Mpts	128 Mpts
MSO8064A	600 MHz	4 + 16	4 GSa/s	1 Mpts	128 Mpts
DSO8104A	1 GHz	4	4 GSa/s	1 Mpts	128 Mpts
MSO8104A	1 GHz	4 + 16	4 GSa/s	1 Mpts	128 Mpts

集成了 16 个数字通道的混合信号示波器 (MSO) 为您缩短调试时间

嵌入式系统设计由于集成了诸如 SDRAM 和 PCI 这类更高速度的数字总线，并且采用 了 16 位或 32 位处理器而变得成更为复杂，因此工程师非常需要满足测试需求、便于操作和配置灵活的测试仪器。当您需要锁定感兴趣的事件或监视多信号间重要关系时，就需要一台一次在 2 个或 4 个以上信号上触发的仪器。

Agilent Infiniium MSO 在同一采集系统中集成了 4 个示波器通道和 16 个逻辑定时通道，提供跨 20 个通道的时间相关的触发和同屏显示。由于 MSO 首先是一台示波器，它的示波器功能丝毫没有被削弱；这种仪器保留了示波器的简单易用性和实时波形捕获能力。MSO 不但可以替代昂贵的多机解决方案，而且可以极大地缩短调试时间。



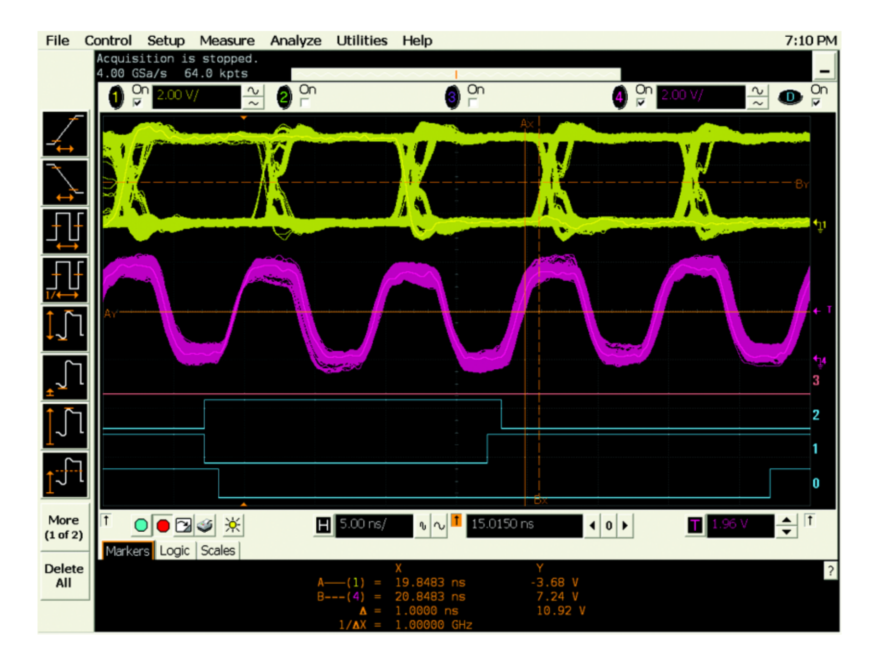
Infiniium 带给您的好处 (续)

MSO的混合信号观察和触发能力

无论您正在处理多么复杂的信号，Infiniium MSO 强大的观察和触发能力都会为您提供帮助。Infiniium MSO 的触发能跨所有 16 个数字通道和 4 个示波器通道进行设置。对模拟和数字通道的组合没有任何限制，可使用特定的码型或状态触发设置。因此您能很容易地锁定和分析设计中数字信号和模拟信号间的复杂关系。在设置好触发条件后，信号间的因果关系就一目了然，还可实现跨所有 20个通道的信号测量。

MSO 应用案例

当您在嵌入式设计中使用较复杂的存储器总线，例如 SDRAM 时，重要的是要能锁定可能引起问题的特定存储器周期的信号。为锁定一个 SDRAM 写周期，要在CS、CAS 和 WE 信号为低，RAS 为高，Clk 为上升沿时触发，即需要 4 个数字通道和 1 个模拟通道设置触发。为捕获您怀疑存在信号完整性问题的 SDRAM 总线的某一个数据位，就需要使用第二个模拟通道。在已被锁定的写周期，您能通过快波形更新建立该数据位的眼图，然后测量最坏条件下的建立和保持时间，发现异常或毛刺。如果用传统的 2 通道或 4 通道示波器，或用一台逻辑分析仪加一台传统示波器进行这种类型的分析是极为困难的，甚至是不可能的。

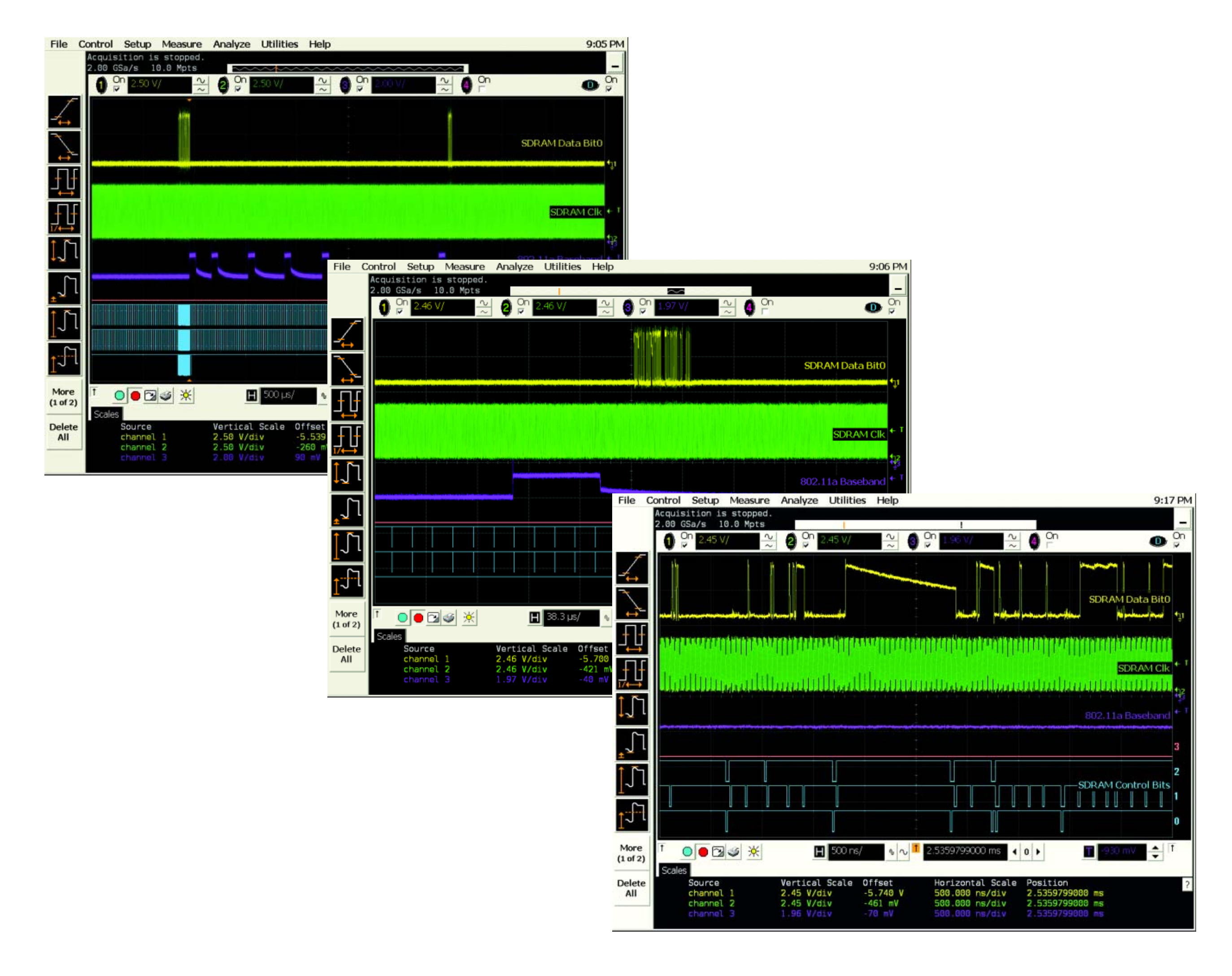


Infiniium 带给您的好处 (续)

高达 128Mpts 的业内领先深存储器

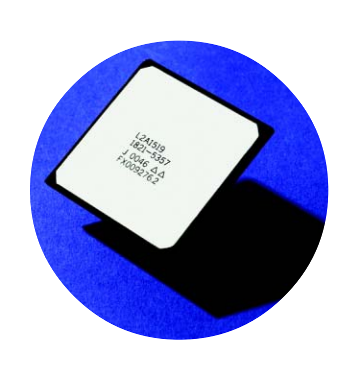
采样率与存储器深度是直接相关的。深存储器是长时间窗口时保持高采样率的条件。由于有高达 128Mpts 的采集存储器，使 Infiniium 8000 系列能在长时间捕获复杂波形时提供优异的分辨率。这对于由慢的模拟信号和快的数字信号、并行总线和串行总线、基带信号和 RF信号组成的嵌入式系统中，深存储器是极为重要的。

在您捕获突发信号或数据包信号时，Infiniium 的存储器分段采集模式进一步增加了深存储器的采集能力。在使用分段的存储器时，只有感兴趣的数据包被捕获和保存到采集存储器，以供观察和分析 —— 存储器不会耗费于数据包之间的无信号时间段。加上 128Mpts 的采集存储器，示波器就能以最大采样率捕获数秒甚至数日的数据包。每一存储器段上都有精确的时间标签，显示各数据包之间的时间关系。



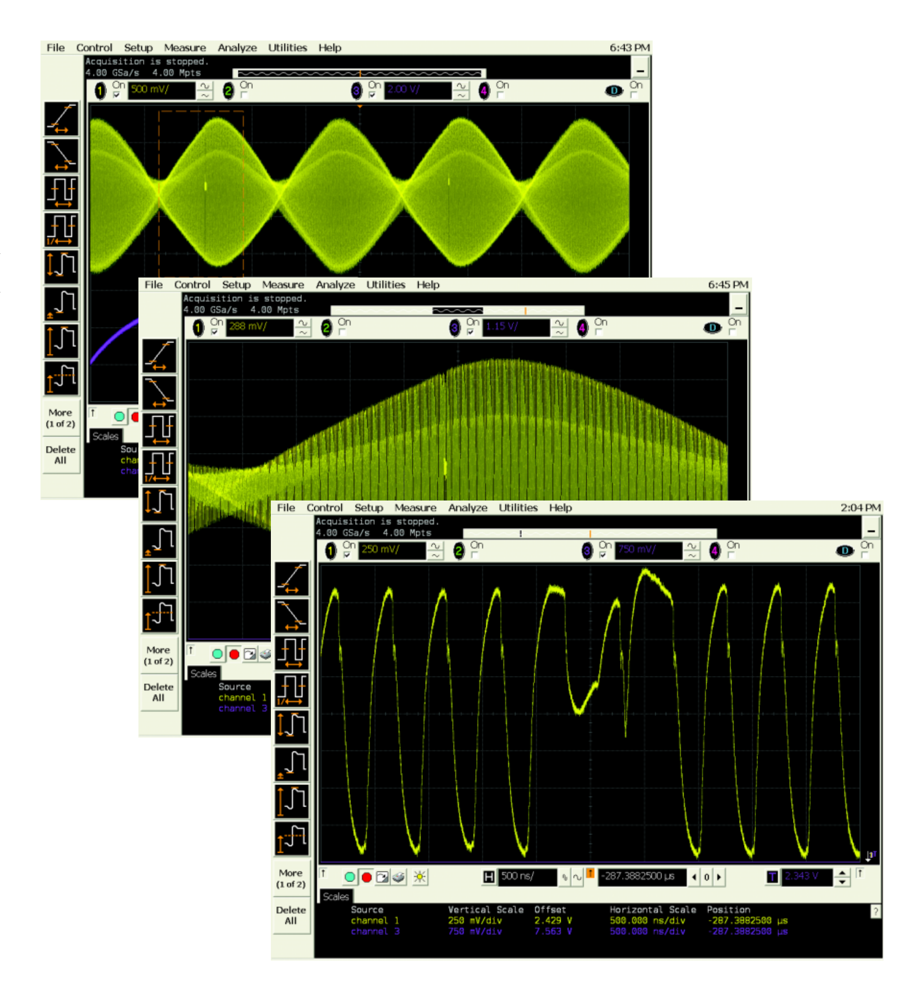
MegaZoom 技术实现超快的波形更新率

传统深存储器示波器在捕获较长信号时，其面板反应速度和波形更新率会大大降低，让您以为仪器有故障或者死机了。Infiniium 8000 系列示波器采用 MegaZoom 专利技术，即使在使用达 128Mpts 的最深存储器时也能提供最快的波形更新率。 MegaZoom 技术的核心是采集系统中的一片定制 ASIC芯片，该芯片提供从 ADC 至波形存储器和显示的数据加速。有了 MegaZoom技术，深存储器就可以始终处于工作状态，而且总是这么快，因此您无需考虑是否要手动选择深存储模式或快速采集模式，以及不同模式对信号采集和响应速度的影响。



下一代 MegaZoom 提供当前最好的波形观察能力

除了提供最深和响应最敏捷的深存储器外，新一代 MegaZoom 技术还使Infiniium 8000 系列示波器拥有最好、最直观的波形观察能力。新一代 MegaZoom 支持高分辨率 XGA 显示系统，它把业内最深的存储器映射到 256 级彩色亮度显示器上，从而提供对信号细节无敌的实时洞察。新一代 MegaZoom 的 Z 轴信息（频度信息）为设计人员提供了对微妙细节直观观测的第三维视角，这是过去分析用示波器不具备的功能。其它示波器更是不可能把快响应深存储、三维信号观测能力和强大的波形分析功能集成到一台仪器。



有了 Infiniium 8000 系列，您也就有了所需的一切 —— 快响应深存储的采集系统，高清晰显示系统，功能强大的应用软件，以及集成的混合信号分析能力。

Infiniium: “就像在使用专门为自己设计的示波器。”

Steve Montgomery
Linx Technologies 公司工程主管

达 128Mpts 的业内领先深存储器
最长时间捕获时也能保持最大采样率。

远端访问您可以从任何一台联网的PC通过网络浏览器访问您的示波器，或通过GPIB和LAN口对仪器进行编程和控制。

触发 E-mail 允许您离开示波器，当捕获到偶发性事件时，Infiniium 会向您发送 e-mail，波形以附件形式发给您，告诉您发生的情况。

10/100 Mbps LAN接口让您容易地用网络打印机打印，把文件保存到网络驱动器，以及从远地控制示波器。

标记波形和增加注释至 Infiniium 显示屏和所有文档内。

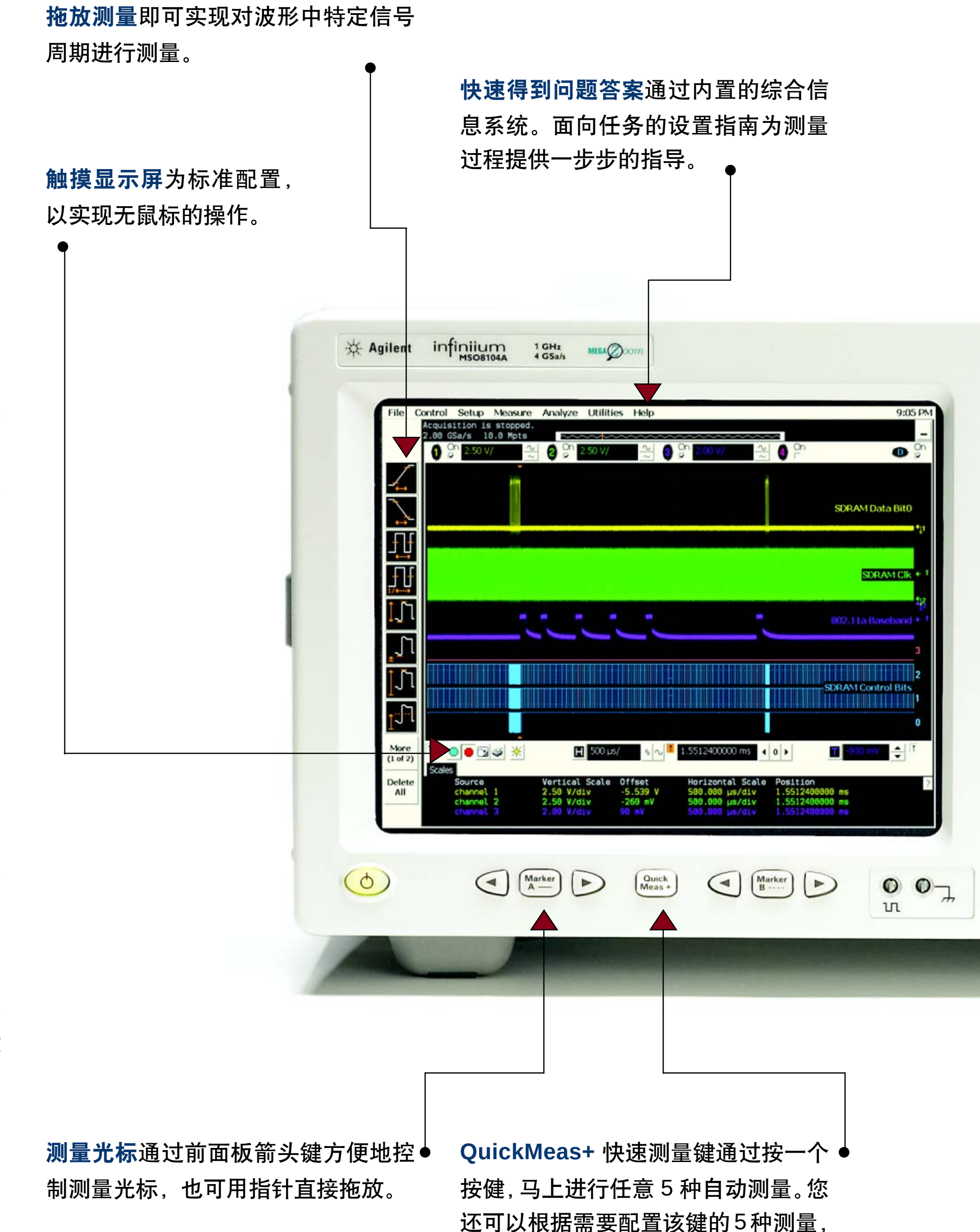
前后关联式右击菜单允许您快速进入示波器的设置、控制和显示菜单。

1024 x 768 的分辨率和 256 级亮度的高清晰 XGA 彩色显示在最新一代 MegaZoom 技术的支持下，把信号微妙的变化、周期信号中的偶发信号、信号产生的频度等信息展现的一览无遗，这是其他大多数示波器所不能的。

拖放测量即可实现对波形中特定信号周期进行测量。

快速得到问题答案通过内置的综合信息系统。面向任务的设置指南为测量过程提供一步步的指导。

触摸显示屏为标准配置，以实现无鼠标的操作。



测量光标通过前面板箭头键方便地控制测量光标，也可用指针直接拖放。

QuickMeas+ 快速测量键通过按一个按键，马上进行任意 5 种自动测量。您还可以根据需要配置该键的 5 种测量，以及把他设置成打印 / 保存屏幕图像。

最新一代 MegaZoom 技术使您能快速地平移和放大最深存储器中的波形，实现信号的详尽分析。

前面板上的 USB 2.0 端口方便地把文件保存到 USB 外存储器中。

获奖的界面通过 Infiniium 简洁的模拟式前面板，控制旋钮的颜色、探头的颜色与屏幕波形颜色完全一致，绝不混淆。

脱手操作可用 Infiniium 的语音控制选件实现。

内部40GB硬盘驱动器提供保存波形、屏幕图像和设置文件的更大存储空间。可选的移动硬盘驱动器适用于保密环境。

2.9GHz 的奔腾 IV 处理器，1GB 内存是上一代仪器处理速度的两倍。

内置 CD-ROM 驱动器使您能方便地更新系统软件和安装第三方的应用软件包。

开放 Windows XP Pro 平台提供对第三方的应用软件的全面支持，如 Excel，LabVIEW 和 MATLAB®，从而能在示波器内完成定制的分析和处理。

XGA 视频监视器输出在更大的外部显示器上显示正在运行的第三方应用软件，内部显示器继续显示所采集的波形。

高级功能立即调用可通过 Windows 图形用户界面快速启动。菜单功能与所有前面板的控制按钮完全等效。

AutoProbe 接口全面配置您的示波器探头接口，为各种电流探头和有源探头，包括 InfiniiMax 有源探头提供电源。

混合信号示波器 (MSO) 把 4 个模拟示波器通道与 16 个数字通道无缝集成，提供全带宽的观察和跨 20 路信号的交互触发。

Infiniium 特点

分段存储采集模式

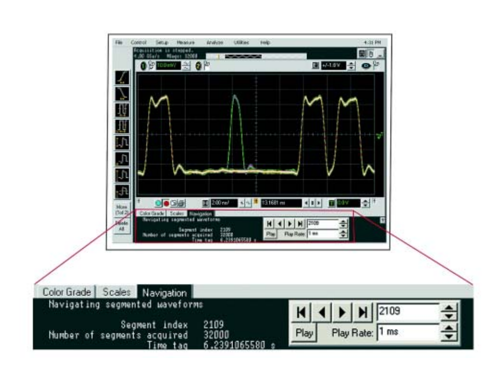
您正打算捕获通信和雷达等突发脉冲信号吗？新的分段存储采集模式允许您以最大采样率捕获短突发脉冲，而不会把存储器耗费在无信号的时间段上。分段存储模式在模拟和数字通道都有效。

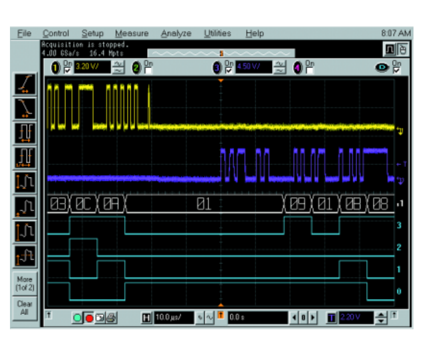
总线显示模式

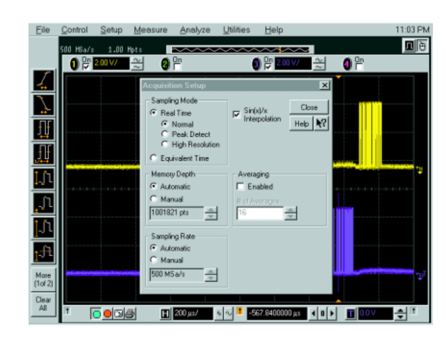
MSO 的总线显示模式能让您快速方便地以十六进制读出逻辑信号。总线状态显示模式还允许您仅在所选择时钟的沿到来时更新总线读数。这一工作模式只适用于 Infiniium MSO。

便于设置的对话框

您在 Infiniium 上不需要浏览令人厌烦的软键菜单。对话框在一个界面上列出所有需要的测量设置选项。对每一选项都提供帮助，以指导您完成每一步设置。

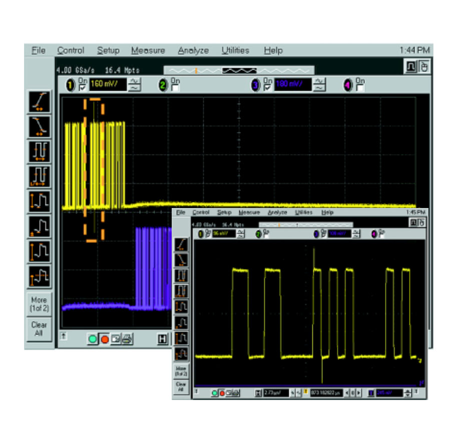


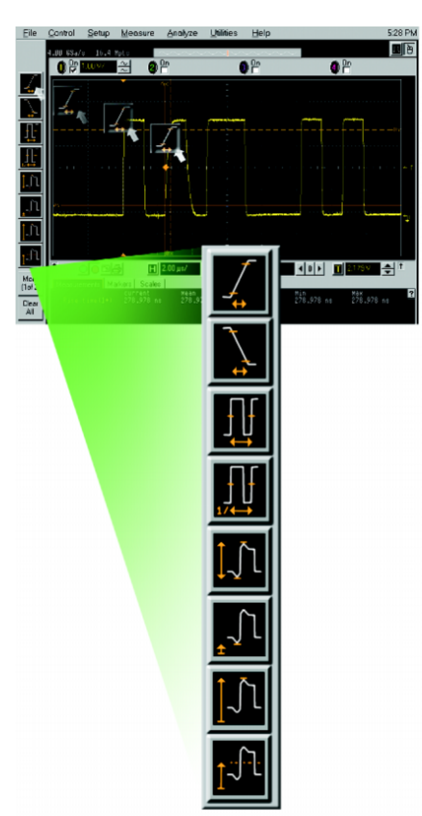




简单的放大

通过 Infiniium 图形用户界面放大即简单又方便。您只需用鼠标围绕感兴趣的区域画一个框，然后点击框的内部，就这么简单和迅速。放大使用整个显示屏，因此实际增加了垂直和水平分辨率。您能通过多次放大完成对信号细节的观测。





拖放式测量

测量简单到: 从测量条中拖出一个图标，把它放在要测量的信号周期上。您能在波形的 5 个不同周期上进行 5 项测量。所有带统计的测量结果出现在显示器底部，颜色与您所测通道一致。示波器测量功能从未如此强大和如此简单。

AutoMask自动模板和模板测试

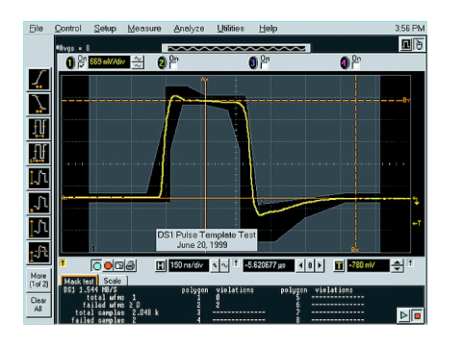
AutoMask 简化了模板测试。采集一个波形，定义其容限，从而建立测试包络。模板测试提供送入信号与测试包络的通过_失败比较。使用通信模板测试套件选件能容易地测试您的设计是否符合工业标准。

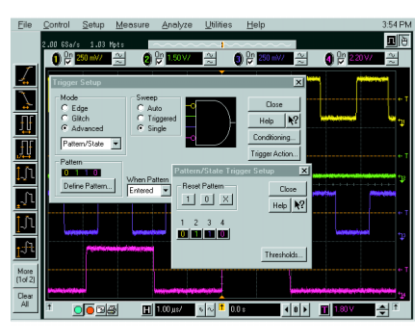
高级触发

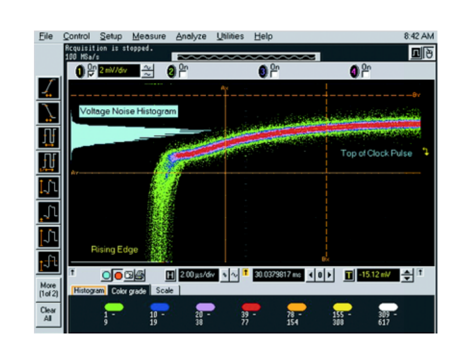
高级触发是查找已知问题的关键功能。Infiniium 提供全方位的高级触发能力，以帮助您锁定和捕获要查找的信号。直观的、带描述图形的对话框简化了高级触发的设置。

带直方图的彩色分级余辉

通过为波形分布提供 7 级颜色分级显示，彩色分级余辉能更容易地标示出信号异常，看到它出现的频度。直方图可定量分析您目标系统的噪声和抖动。





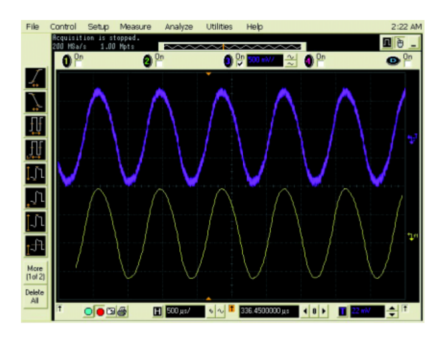


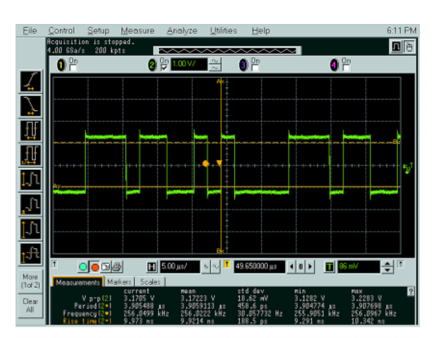
高通 / 低通滤波器

这一功能可用于对被测波形作实时的数字滤波。通过滤除不要的频率成分，帮您检测分析波形的关键成分。

快速测量和统计

只要按 Infiniium 前面板上的 QuickMeas+ (快速测量) 按钮，就能对被测信号作实时的 5 项常规测量，并显示统计结果。您还可以根据需要自定义测量和显示。

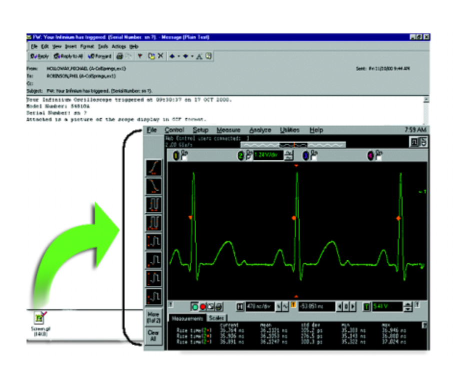




Infiniium 特点 (续)

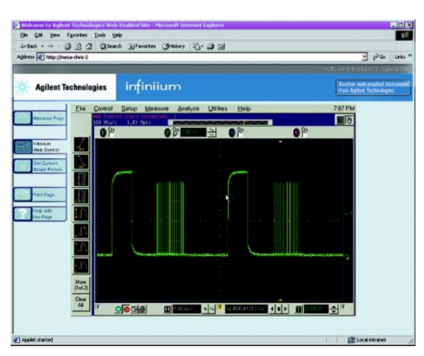
触发 E-mail

当示波器触发时，Infiniium 能自动发出附件为屏幕图像的 e-mail。Infiniium 除了发送 e-mail 外，还可以给您的移动电话发短信。您可以通过手机或掌上电脑启用任意 Java 网络浏览器上，利用 Infiniium 的网络激活功能控制您的示波器。



网上控制

对于分散在各地工作的团队，只需在 LAN 上设置 Infiniium，三位用户就能同时在任何 Java 网络浏览器上访问该示波器。不需要专门的软件，您就能把抓取屏幕波形用于报告，或在远地进行设计查错。



Infiniium IVI-COM 驱动程序

如需进行更高级的控制，可在您的应用中使用 Infiniium IVI-COM 仪器驱动程序。该 IVI-COM 驱动程序具有工业标准的全部优点，并且与 Visual Studio® 这类应用开发环境，以及 Agilent VEE Pro 和 National Instruments® LabView® 这类测试和测量开发环境兼容。Infiniium IVI-COM 仪器驱动程序易于使用，性能高，在您示波器控制程序中具有仪器互换能力。您可从 Agilent 开发网免费下载该 Infiniium IVI-COM 驱动程序，网址为: **www.agilent.com/find/adn**。



Windows XP Pro 开放系统

要在您 Infiniium 示波器中运行 Windows应用程序吗？所有 Infiniium 8000系列示波器均基于 Windows XP Pro开放平台，因此允许您在 Infiniium 内部运行 Windows 应用程序，以增加示波器的高级分析能力和功能扩展能力。





双监视器支持

双监视器模式允许您以 XGA 分辨率 (1024 × 768 像素) 在大的外部监视器上显示正在运行的第三方应用软件，同时用示波器的内置监视器显示波形。

Infiniium 高级应用软件

适用于 Infiniium MSO 的 FPGA 动态探头(N5397A)

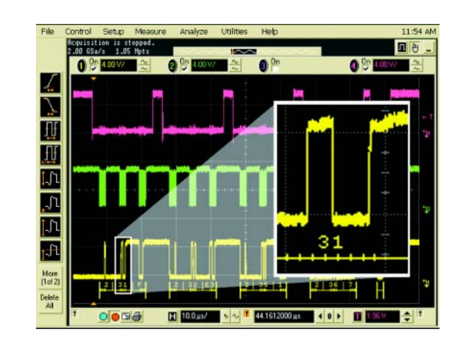
适用于 Infiniium MSO的 N5397A FPGA 动态探头，为选用 Xilinx FPGA 的嵌入式设计的验证和调试提供最有效的解决方案。这一创新的解决方案可以:

- **观察与外部事件相关的内部 FPGA 活动** —— 有了 FPGA 动态探头，就可用 Infiniium MSO 的 16 个数字通道访问多达 1024 个内部结点，获得 FPGA 内部结点的关键信息。利用 MSO 的强大能力，您还能把 FPGA 内部信号与外部模拟信号相关联，进而确定其因果关系。
- **在几秒钟内完成多次测量** —— 切换 FPGA 内部的探测点通常需要重新编写程序并编译和综合，费时费力。现在无需变动设计，就能在不到一秒的时间内方便地切换和测量不同的信号组。由于不改变设计，在您切换要探测的新一组内部信号时，FPGA 的时序关系保持不变。
- **借用您在设计环境中的工作成果** —— FPGA 动态探头把内部信号名从 FPGA 设计工具自动映射到 MSO 的数字通道上。这使得信号识别更容易，避免无意间的错误，同时节省数小时的信号对应时间。



低速串行数据分析软件 (选件 007 或 N5391A)

N5391A 低速串行数据分析 (SDA) 软件提供调试I²C和 SPI串行通信总线的快捷、便利的方法。这一低速 SDA 软件能够捕获串行数据，并与模拟或数字波形同步显示解码结果，也可以列表显示所捕获数据的解码结果。还可以在分类列表窗中通过点击放大解码数据包，用浏览方式对特定数据包进行搜索。



CAN 串行数据分析软件 (选件 008 或 N5402A)

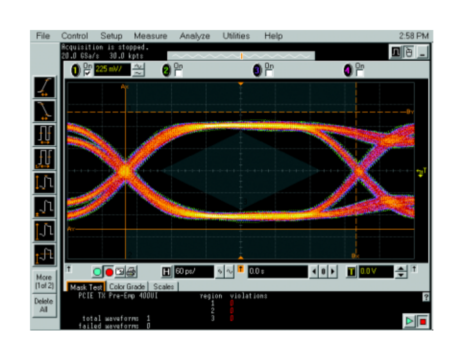
N5402A CAN 串行数据分析软件(SDA)允许工程师在一台仪器，即 Infiniium示波器上观察协议层信息和物理层信号特性。在捕获到的信号波形的下面自动同步显示解码后的数值值，还可以在分类列表窗中通过点击放大解码数据包，用浏览方式对特定数据包进行搜索。



高速串行数据分析软件 (选件 003 或 N5384A)

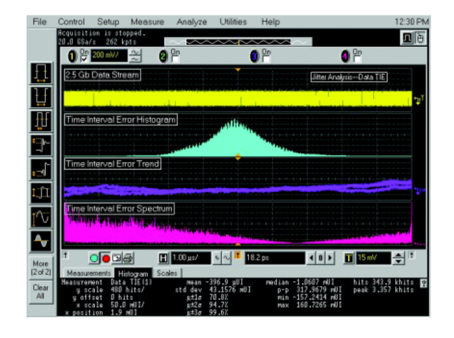
N5384A 高速串行数据分析(SDA)软件为带嵌入时钟的高速串行接口提供了信号完整性验证的有效方法。该软件可完成以下工作:

- 用一阶 PLL、二阶 PLL，或恒定频率算法恢复嵌入时钟
- 选择一个外部基准时钟输入
- 显示与所观察串行数据波形同步的恢复时钟
- 生成实时眼图
- 展开实时眼图，从而方便地锁定故障发生的时刻和先后关系
- 执行自定义的模板测试
- 进行相对于恢复时钟或外部基准时钟的 TIE (时间间隔误差) 抖动测量



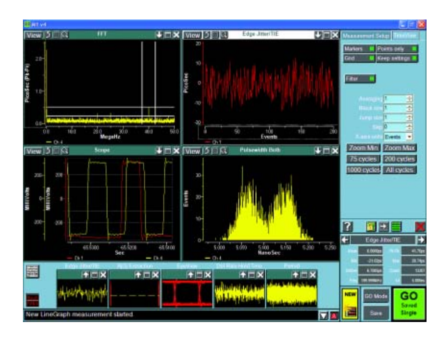
EZJIT 抖动分析软件 (选件 002 或 E2681A)

E2681A 抖动分析选件提供常用的抖动测量，包括周期—周期抖动、N 周期抖动、周期抖动、时间间隔误差、建立和保持时间、测量直方图、测量抖动趋势和抖动谱。EZJIT 提供的设置向导不但指导您一步步地完成抖动测量设置，解释各项抖动测量如何工作，而且会告诉您何时使用这些测量。



示波器抖动分析工具 (E2690B 和 N5385B)

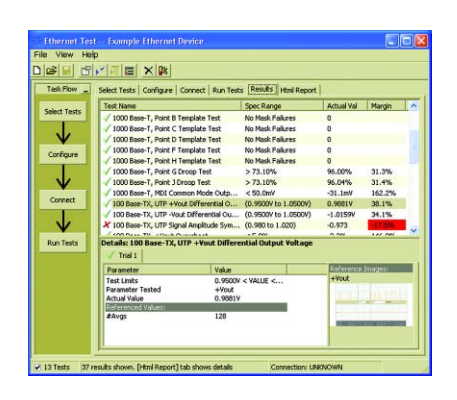
N5385B是 Amherst Systems Associates（ASA）提供许可的高级时间间隔和抖动分析软件。为抖动分析和调试提供强大和易于使用的工具。该抖动分析工具与 Infiniium MSO 协同工作，可完成许多以前不能实现的测量。



Infiniium 高级应用软件 (续)

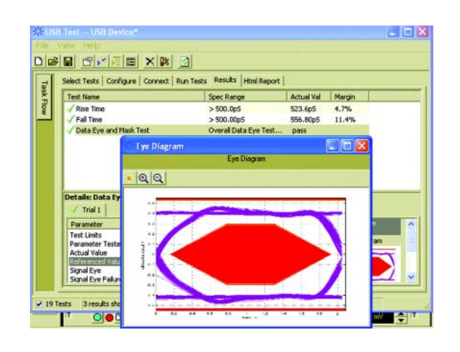
Ethernet (以太网)性能验证和一致性分析软件(N5392A)

N5392A 以太网电性能验证和一致性选件为您提供验证和调试 1000Base-T、100 Base-TX 和 10Base-T 以太网更快速和方便的方法。您能用以太网测试软件自动执行以太网物理层 (PHY) 测试，用灵活的报告格式显示结果。除测量数据外，还显示被测装置每项测试是否通过，以及与标准值的接近程度的容限分析。所提供的 Agilent N5395B 以太网一致性测试夹具和 N5396A Gigabit 以太网抖动测试电缆用于 Infiniium 示波器和被测装置间的物理连接。



USB 2.0性能验证和一致性分析软件(N5416A)

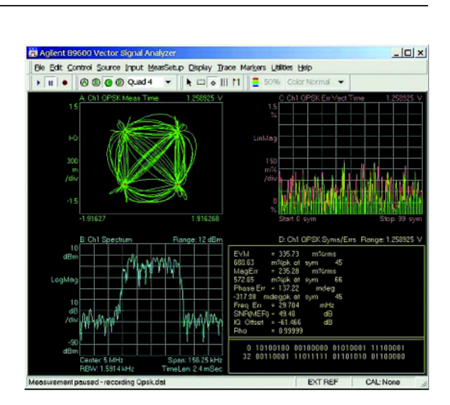
Infiniium USB 2.0 电性能验证和一致性分析软件选件为 USB 2.0 设备、主机和集线器电气规范一致性测试提供快速和可靠的方法、USB 2.0 测试选件用嵌入在示波器中的 MATLAB 实时引擎执行官方 USB-IF MATLAB 脚本。以灵活的报告格式显示带容限分析的测试结果。带宽为 600MHz 和 1GHz 的 Infiniium 8000 系列适于测试 USB 2.0 低速和全速的 USB 总线。所提供的 E2646A SQiDD 测试夹具用于 Infiniium 示波器与被测装置间的物理连接。



用于 Infiniium 的矢量信号分析软件 (89601A)

89601A 矢量信号分析（VSA）软件与 Infiniium 8000 系列示波器配合使用，能在雷达和通信应用中，为宽带调制信号的查错提供达 1GHz 带宽的信号分析和解调能力。该解决方案提供:

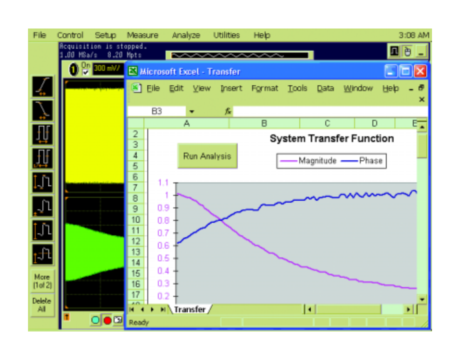
- 对 QPSK 、256 QAM 等众多的通信信号进行解调、星座图测量、载波误差和频率误差测量等
- 为快速分析复杂信号，提供多维的显示格式，包括直方图、相位 vs. 时间和频率 vs. 时间。
- 误差矢量幅度测量 (EVM，用 89601A 选件 AYA)
- 光标用于对频率、幅度、偏置、功率、相位和其它值进行测量
- 时间窗口功能允许选择信号的特定部分进行分析
- 频率分辨率可调



Infiniium 高级应用软件 (续)

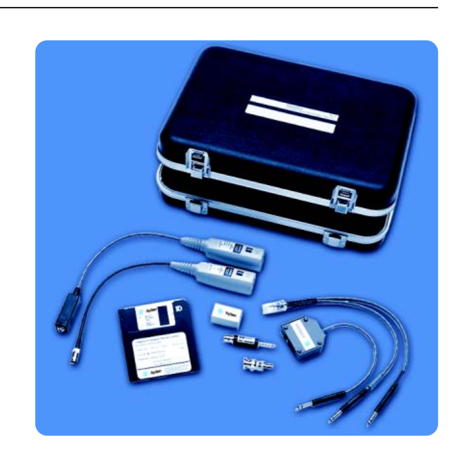
My Infiniium 集成软件包 (选件 006 或 E2699A)

E2699A My Infiniium 集成软件包选件能让您直接通过示波器的前面板或图形用户界面运行自己的应用程序，从而扩展 Infiniium 示波器的功能。任何能在 Windows® XP 上运行的程序都能从 Infiniium 示波器的用户界面或前面板执行，这些应用程序如 Agilent VEE、Microsoft Excel 和 MATLAB®。



通信模板测试套件 (E2625A)

用通信模板测试套件可避免通信测试的失误，验证您的设计是否完全符合工业标准。Infiniium 友好的 Windows 界面使您能方便地访问所需要的模板和轻松地设置测试。此外，该通信模板测试套件还配有全套测试适配器，从而保证示波器和被测装置方便、可靠和精确地连接。软件提供了 20 多种工业标准模板，包括ANSI T1.102、ITU-T G.703 和 IEEE 802.3 通信信号模板。



语音控制软件 (E2682A)

如果您测试的目标系统上有密集的IC，而两只手都握持着探头，就难以在示波器前面板上旋转旋钮、按按键。Infiniium 获奖的语音控制选件解决了这一问题。只要向夹在衣领上的麦克风发出语音指令，就能实现对示波器的脱手控制。用自然英语告诉示波器您要做什么，例如“set channel one to 1.25 volts per division”示波器就会把通道 1 设置道没格1.25V。语音控制系统不需要为识别特定用户而训炼示波器。



逻辑分析仪 / 示波器的时相关 (E5850A 可选)

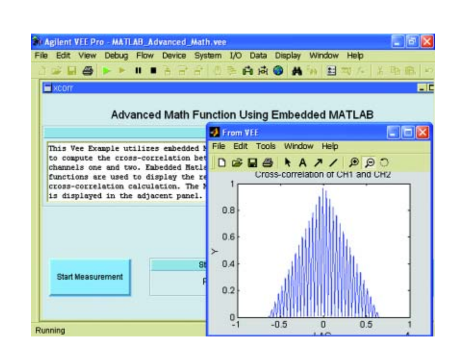




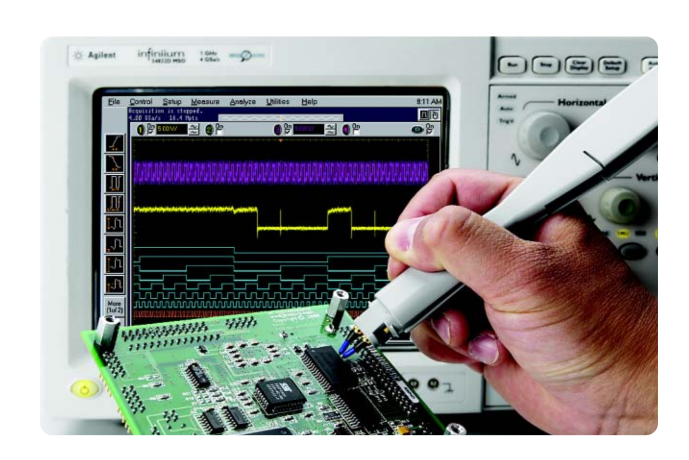
逻辑分析仪的系统软件为 3.30 以上版本时，在没有时相关夹具的情况下也可以方便地把 Agilent 16900 、1680/90 系列逻辑分析仪与 Infiniium 示波器结合进行时间相关测量。一条交叉网线和两条 BNC 电缆就是全部需要。设置逻辑分析仪触发示波器，或相反由示波器触发逻辑分析仪，就能在逻辑分析仪的显示器上立刻看到与逻辑定时波形在时间上对准的示波器波形。在逻辑分析仪上移动全局光标，看到 Infiniium 跟踪光标自动同步移动。移动 Infiniium 的跟踪光标，看到逻辑分析仪全局光标在同步移动。为了精确测量模拟和数字信号间时序，您可选用 E5850A 时相关夹具自动去除逻辑波形与示波器波形的时滞，从而得到最好测量精度。

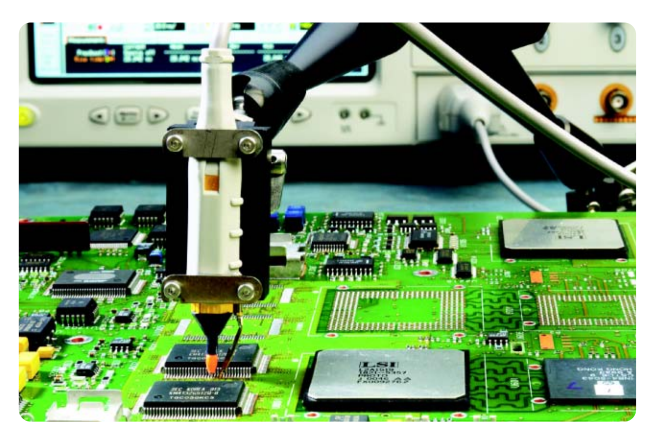
Infiniium用VEE Pro (W1140A)

Agilent VEE Pro 是适用于测试程序开发的高效、直观图形编程环境。您正在寻找适用于复杂应用的编程环境吗？VEE简化了各种测试任务。在所有 Infiniium 示波器上均预装VEE 30天免费试用版。VEE 在 Infiniium 开放 Windows XP Pro 操作系统内运行，示波器用比 GPIB 快得多的 PCI 总线把数据从采集系统快速传送到 VEE 应用程序。Infiniium 硬盘上有 6 个强大的样本程序，您能通过调用嵌入的 MATLAB® 脚本实现 VEE 的高级测量和分析。



Infiniium 有源探头





有源探头

随着测试点多样化和信号速率的不断提高，测量高频信号变得更富于挑战性。对探头的要求是重量轻、体积小、价格低，以及配备便于探测的各种附件和探头触针。

对于高速低压差分信号的测量，带有各种探头前端的 1130A InfiniiMax 差分探头放大器能最好地与 Infiniium 8000 系列示波器配合使用。它有 1.5GHz 带宽，极低的输入电容，高共模抑制比和专利阻尼探头触针技术，可提供超低的信号负载和优异的信号保真度。

1156A 有源探头体积小、重量轻，也是 1.5GHz 带宽。该探头在整个带宽上有平坦的频率响应，配备众多附件，使您能精确测量高速信号。Agilent 所提供的众多类型探头前端可帮您探测任何类型的被测点。

要了解有关各种探头解决方案的详细情况，请参看 Infiniium 示波器探头、附件和选件选型指南（Agilent 出版物 5968-7141 EN/EUS)。

型号	探头带宽	系统带宽	单端 / 差分
1156A	1.5GHz	1GHz, MSO8104A 和 DSO8104A 600MHz, MSO8064A 和 DSO8064A	单端
1130A	1.5GHz	1GHz, MSO8104A 和 DSO8104A 600MHz, MSO8064A 和 DSO8064A	两者 *

* 取决于所使用的探头触针

† 为得到完整的探测解决方案，也可购买连通性套件或各种探头触针。

Infiniium 性能特性

垂直: 示波器通道	DSO8064A, MSO8064A, DSO8104A, MSO8104A	
输入通道	DSO8064A/DSO8104A: 4 个模拟通道	
	MSO8064A/MSO8104A: 4 个模拟通道 + 16 个数字通道	
模拟带宽 @ 50 Ω（-3dB）[*]	DSO8064A/MSO8064A: 600 MHz	
	DSO8104A/MSO8104A: 1 GHz	
计算上升时间 1 @ 50 Ω	DSO8064A/MSO8064A: 583 ps	
	DSO8104A/MSO8104A: 350 ps	
输入阻抗[*]	1MΩ ± 1% （13 pF 典型值), 50 Ω ± 1.5%	
灵敏度[2]	1 mV/div 至 5 V/div （1 MΩ）	
	1 mV/div 至 1 V/div （50 Ω）	
输入耦合:	1 MΩ: AC, DC; 50 Ω:DC	
硬件带宽限制	20 MHz	
垂直分辨率[3]	8 bits, ≥ 12 bits，使用平均	
通道间锁定	DC 至 50 MHz: 50 dB	
(具有相同 V/div	>50 MHz 至 500 MHz: 40 dB	
的任何两个通道）	>500 MHz 至 1 GHz: 30 dB	
DC 增益精度[*2,4]	± 1.25% 满度，在全分辨率通道标度时	
最大输入电压[*]		
1 MΩ	150 V RMS 或 DC, CAT I	
	± 250 V （DC + AC），AC 耦合	
50 Ω	5 Vrms, CAT I	
偏置范围	**垂直灵敏度**	**适用偏置**
1 MΩ	1 mV 至 <10 mV/div	± 2 V
	10 mV 至 <20 mV/div	± 5 V
	20 mV 至 <100 mV/div	± 10 V
	100 mV 至 <1 V/div	± 20 V
	1 V 至 5 V/div	± 100 V
50Ω	1 mV 至 <5 mV/div	± 2 V
	5 mV 至 <200 mV/div	± 5 V
	200 mV 至 1 V/div	± 20 V
偏置精度[*2]	± （1.25% 通道偏置 +2% 满度 +1 mV）	
动态范围	± 8 div，从屏幕中心（1 MΩ）	
	± 12 div，从屏幕中心（1 MΩ）	
直流电压测量精度[*2,4]		
双光标	± [(DC 增益精度）+（分辨率)]	
单光标	± [(DC 增益精度）+（偏置精度）+（分辨率 /2)]	
	例如对于 70 mV 信号，在 10 mV/div，0 偏置时的单光标精度，	
	= ± [1.25%（80 mV）+（1.25%（0）+ 2%（80 mV）+1mV）+	
	（0.4%/2）（80 mV)] = ± 3.8 mV	

Infiniium 性能特性 (续)

垂直: 数字通道	MSO8064A, MSO8104A
通道数	16 个数字通道，标号为 D15 - D0
阈值编组	接口夹 1: D7 - D0 接口夹 2: D15 - D8
阈值选择	TTL, 5.0V CMOS, 3.3V CMOS, 2.5V CMOS, ECL, PECL, 用户定义
用户定义阈值范围	± 8.00 V， 10 mV 增量
最大输入电压	± 40 Vpeak CAT I
阈值精度 *	± （100 mV + 3% 阈值设置）
输入通道范围	± 10 V， 相对阈值
最小输入电压摆幅	500 mV 峰峰
输入阻抗	100 kΩ ± 2%（~ 8 pF），探头触针处
通道间时滞	2 ns 典型值，3 ns 最大值
毛刺探测	⩾ 2.5 ns
分辨率	1 bit

水平	DSO8064A, MSO8064A, DSO8104A, MSO8104A	
主时基范围	**DSO8064A/MSO8064A**	**DSO8104A/MSO8104A**
	500 ps/div 至 20 s/div	200 ps/div 至 20 s/div
水平位置范围	0 至 ± 200 s	
延迟扫描范围	1 ps/div 至当前主时基设置	
分辨率	4 ps	
时基精度	15 ppm （± 0.0015%）	
时间差测量精度	**DSO8064A/MSO8064A**	**DSO8104A/MSO8104A**
⩾ 256 平均, 有效值	500 fs rms	400 fs rms
⩾ 256 平均, 峰值	±[(2.2ps)+(15x10^{-6} x| 读数 |)]峰值	±[(2.0ps)+(15x10^{-6}x| 读数 |)]峰值
平均禁用, 有效值	10 ps rms	7 ps rms
平均禁用, 峰值	±[(35ps)+(15x10^{-6}x| 读数 |)]峰值	±[(25ps)+(15x10^{-6}x| 读数 |)]峰值
通道间时滞调整范围	-100µs 至 100 µs	
扫描模式	主，延迟，滚动	
参考位置	左，中，右	
抖动本底	**DSO8064A/MSO8064A**	**DSO8104A/MSO8104A**
时间间隔误差	7 ps rms	5 ps rms
周期抖动	10 ps rms	7 ps rms
N 周期,周期 - 周期抖动	15 ps rms	11 ps rms

Infiniium 性能特性 (续)

采集: 示波器通道	DSO8064A, MSO8064A, DSO8104A, MSO8104A
实时采样率（最大）	
2 通道	4 GSa/s
全通道	2 GSa/s
等效时间采样率（最大）	250 GSa/s
存储器深度	2 通道 / 全通道
标配	1 M / 500 K
选件 040	8 M / 4 M
选件 080	16 M / 8 M
选件 160	32 M / 16 M
选件 320	64 M / 32 M
选件 640	128 M / 64 M
采样模式	
实时采样	
常规	逐次顺序采集
峰值检测	以最高实时采样率捕获和显示窄脉冲和毛刺
高分辨率	实时移动平均以减小随机噪声和提高分辨率
等效时间采样	随机重复采样（在较快扫描速度时的更高时间分辨率）
分段存储器	以最大采样率捕获突发信号，它不把存储器耗费在无信号周期上。根据所安装的存储器选件，可选择多达 32,768 段数。最小的段间时间（或前一采集终止至下一采集开始的时间）为 20μs。
平均	可选择 2 至 4096
滤波器	
Sin[x]/x 内插	滤波器开 / 关选择 FIR 数字滤波器。DSP 方法在所采集数据点之间插入样点，以提高测量精度和波形显示质量。BW = 采样率 /4

采集: 数字通道	MSO8064A, MSO8104A
最大实时采样率	1 GSa/s
通道存储器深度	32 M
最小宽度毛刺探测	2.5 ns

Infiniium 性能特性 (续)

触发: 示波器通道	DSO8064A, MSO8064A, DSO8104A, MSO8104A
灵敏度	
内部[6]	DC 至 600 MHz: 0.6 div
	600 MHz 至 1 GHz: 1.5 div（50 Ω）
辅助	DC 至 600 MHz: 300 mVp-p
电平范围	
内部	± 8 div，从屏幕中心（1 MΩ）
	± 8 div，从屏幕中心（50 Ω）
辅助	± 5 V
扫描模式	自动、触发、单次
触发耦合	DC, AC, 低频抑制（50 kHz 高通滤波器），高频抑制（50 kHz 低通滤波器）
触发调整	噪声抑制增加了触发电路的迟滞，以降低对噪声的敏感度
触发释抑范围	50 ns 至 10 s
触发抖动	8 ps ± 0.05 ppm x | 延迟设置 | rms
触发率[9]	
常规实时采集模式	最大瞬时触发 / 秒: > 4,000
	最大连续触发 / 秒: > 600
等效时间采集模式	最大瞬时触发 / 秒: > 30,000
	最大连续触发 / 秒: > 1,900
触发动作	规定触发条件产生时的触发动作和动作频率。动作包括触发 e-mail 和 QuickMeas+ 快速测量功能
触发模式	
沿	在规定任何通道上的斜率和电压电平上触发，辅助触发或电网触发
毛刺	通过规定脉冲的极性及宽度，在毛刺窄于、宽于规定宽度时触发；或在规定范围之内、
	之外时触发。最小脉冲宽度为 500 ps（示波器通道）或 2.5 ns（数字通道）。
	毛刺范围设置：<1.5 ns 到 < 10s（示波器通道），<5 ns 到<10s（数字通道）。
电网	在为示波器供电的电网线电压上触发。
码型	当规定的通道逻辑状态进入、退出，存在或不存在规定的时间，或在规定的时间范围内时触发。
	通道值可以是高（H）、低（L）或不关注（X）。
状态	由某一通道时钟的上升沿、下降沿，或上升和下降沿确定的码型触发。逻辑类型: AND 或 NAND。
时间延迟	触发由沿开始，发现任何一个所选输入信号的上升沿或下降沿后，
	再经过一定的延迟后（5ns 至 10s 范围内），将产生触发。
事件延迟	触发由沿开始。发现任何一个所选输入信号的第一个上升沿或下降沿后，
	再经过规定的几个沿事件（ 1 至 16,000,000 范围内）延迟后，将产生触发。
TV	可在三种标准电视波形上触发：525 行 /60 Hz（NTSC），625 行 /50 Hz（PAL），
	或自定义的波形。
违规触发	
脉冲宽度	见性能特性中的毛刺触发模式，可选大于或小于。
建立 / 保持时间	在电路建立时间，保持时间，或建立和保持时间违规时触发。要求把任何两个输入通道上的
	时钟和数据信号作为触发源。然后必须规定高和低阈值，以及建立和 / 或保持时间。
跳变	脉冲的上升和下降沿未在大于或小于规定时间内跨越两个电压电平时触发。

Infiniium 性能特性 (续)

触发: 数字通道	MSO8064A, MSO8104A
阈值范围 (用户定义)	± 8.0 V，10 mV 增量
阈值精度 *	±（100 mV + 3% 阈值设置）
预定义阈值	TTL=1.4V, 5.0V CMOS=2.5V, 3.3V CMOS=1.65V, 2.5V CMOS=1.25V, ECL= -1.3V, PECL=3.7 V

测量和运算	DSO8064A, MSO8064A, DSO8104A, MSO8104A
波形测量	
电压（仅示波器通道）	峰峰值，最小值，最大值，平均值，有效值，幅度，波底，波顶，过冲，前冲，高值，中值，低值，矮脉冲（使用 InfiniiScan）
时间（所有通道）	周期，频率，正宽度，负宽度，占空比，时间差
时间（仅示波器通道）	上升时间，下降时间，Tmin，Tmax，通道—通道相位，建立时间，保持时间
混合（仅示波器通道）	面积，摆率
频域	FFT 频率，FFT 幅度，FFT 频率差，FFT 幅度差
眼图模式	眼高，眼宽，抖动，交叉 %，品质因素，占空比失真
抖动时钟（仅示波器通道）	周期—周期抖动，N 周期抖动，周期—周期正宽度，周期—周期负宽度，周期—周期占空比（全部用 EZJIT）
抖动数据（仅示波器通道）	时间间隔误差（TIE），数据率，单位间隔（全部用 EZJIT）
测量模式	
自动测量	测量菜单访问所有测量，可同时显示带统计结果的 5 项测量
QuickMeas+	前面板按钮激活 5 项预选的或 5 项用户定义的自动测量
拖放测量工具条	测量工具条有常用的测量图标，通过拖放实现显示波形的实现测量
统计	显示平均值、标准偏差，最小值，最大值，以及显示自动测量的测量值
直方图（仅示波器通道）	垂直（用于定时和抖动测量）或水平（噪声和幅度变化）模式，用波形光标定义区域。测量包括: 平均值、标准偏差，众数，峰峰值，中值，总命中数，峰值（最大命中面积），和平均± 1、2、3 σ。
模板测试	允许按用户定义的或 Agilent 提供的波形模板进行通过 / 失败测试。AutoMask 允许用户从捕获的波形建立模板，用时间 / 电压或百分数定义容限范围。测试模式包括永远测试，测试到规定的时间限或事件限，在失败时停止。通信模板测试套件为一致性测试提供全套 ITU-T G.703, ANSI T1.102 和 IEEE 802.3 工业标准模板。
光标模式	手动放置，跟踪波形数据，跟踪测量
波形运算	4 种函数 f1-f4。可选择相加，平均，共模，微分，相除，FFT 幅度，FFT 相位，高通滤波器，积分，反向，低通滤波器，放大，最小，最大，相乘，平滑，相减，相比
FFT	
频率范围 [7]	DC 至 2GHz（2 通道），DC 至 1GHz（全通道）
频率分辨率	分辨率 = 采样率 / 存储器深度
最大采样率时的最佳分辨率	4 GSa/s / 16 M = 250 Hz
频率精度	(1/2 频率分辨率）+（$5x10^{-5}$)（信号频率）
信噪比 [8]	80 dB，1Mpts 存储器深度时
窗口模式	Hanning，flattop，rectangular

Infiniium 性能特性 (续)

显示, 计算机系统 和外设, I/O 端口	DSO8064A, MSO8064A, DSO8104A, MSO8104A
显示	8.4 英寸对角线彩色 TFT-LCD, 高分辨率触摸屏
分辨率	XGA - 1024 水平像素 x 768 垂直像素, 256 级亮度
标注	达 12 个标记, 可有 100 个字符插入波形区
波形格式	连接点, 点, 彩色分度无限余辉, 无限余辉
同时的网格	1, 2, 4
波形显示更新率[9]	
常规实时采集模式	最大瞬时波形 / 秒: > 4,000
	最大连续波形 / 秒: > 600
计算机系统和外设	
CPU	Intel Celeron 2.93 GHz 微处理器
PC 系统存储器	1024 MB
驱动器	≥ 40GB 内部硬盘驱动器 (可选移动硬盘), 后面板 CD-ROM 驱动器
文件类型	
波形	压缩内部格式, CSV XY 对, TSV XY 对, TXT Y 值, 二进制数据格式
图像	BMP, PCX, TIFF, GIF, JPEG
I/O 端口	
LAN	RJ-45 连接器, 支持 10Base-T 和 100Base-T; 允许 Web 远地控制, 触发 e-mail, 数据 / 文件传输和网络打印
GPIB	完全兼容 IEEE 488.2
RS-232（串行）	COM1, 打印机和定位设备支持
并行	Centronics 打印机端口
PS/2	2 个端口, 支持 PS/2 定位和输入设备
USB 2.0	5 个端口 (1 个在前面板，4 个在后面板), 允许连接至存储装置和定位装置等 USB 外设
视频输出	15 pin XGA; 可在软件中切换, 得到示波器波形显示的全彩色输出, 或用于显示第三方应用程序的双监视器视频输出
辅助输出	DC (± 2.4V); 方波 (715 Hz[± 15%], [± 5%]); 触发输出(255 mV p-p 至 50 Ω); 10 MHz 基准时钟输出
TTL 触发输出	TTL 兼容触发输出信号

Infiniium 性能特性 (续)

通用特性	DSO8064A, MSO8064A, DSO8104A, MSO8104A
温度	
工作	0°C 至 + 50°C
不工作	-40°C 至 + 70°C
湿度	
工作	达 95% 相对湿度 (不结水), +40°C
不工作	达 90% 相对湿度, +65°C
高度	
工作	达 4,600m (15,000 英尺)
不工作	达 15,300m (50,000 英尺)
振动	
工作	随机振动 5-500 Hz, 每轴 10 分钟, 0.3g (rms)
不工作	随机振动 5-500 Hz, 每轴 10 分钟, 2.41g (rms); 共振搜索 5-500Hz, 扫描正弦波, 1 倍频程 / 分的扫描率 (0.75g), 每轴 4 次的 5 分钟共振停留。
电源	100-240 VAC, ± 10%, Cat II, 47 至 440 Hz; 最大功耗: 390 W
重量	净重: 13.4 kg (29.5 lbs.) 运输重量: 16.4 kg (36.1 lbs.)
尺寸（不包括提手）	高: 216 mm; 宽: 437mm; 深: 440 mm
安全	符合 IEC1010-1 +A2, CSA 认证符合 C22.2 No.1010.1, 自检符合 UL 3111

* 特指标准的指标，其它均为典型值。在经 30 分钟预热和环境温度与固件校准温度差在 ± 10°C 内时达到指标。

1 上升时间按 t r = 0.35/ 带宽计算。

2 低于 5 mV/div 量程时使用放大。低于 5 mV/div 的满度定义为 40mV。在中间设置以上时，满度按主衰减器设置定义。
（主设置 50Ω: 10 mV, 20 mV, 50 mV, 100 mV, 200 mV, 500 mV, 1 V; 1 MΩ: 所有上述值加 2V）。

3 垂直分辨率，8 bits = 0.4% 满度，12 bits = 0.024% 满度。

4 相对校准温度，直流增益精度每摄氏度降 0.08% 满度。

5 最大 2 通道存储器深度仅适用于最大 2 通道采样率。最大每通道存储器深度适用于任何选择的采样率。

6 适用于垂直量程 > 5 mV / div。

7 FFT 幅度读数受输入放大器滚降的影响; DSO8064A 和 MSO8064A: 600MHz 时为 -3dB，600MHz 以上幅度随频率增加而降低: DSO8104A 和 MSO8104A: 1GHz 时为 -3dB，1GHz 以上幅度随频率增加而降低；

8 噪声本底随存储器深度及平均的开启或关闭而异。

9 同时触发 / 秒或波形 / 秒值是实现的峰值触发率或波形更新率。连续触发 / 秒或波形 / 秒值是在时间周期上实现的平均触发率或波形更新率。

Infiniium 订货信息

Infiniium 8000 系列示波器

型号	带宽	通道数	采样率	标准存储器	最大存储器
DSO8064A	600MHz	4	4GSa/s	1Mpts	128 Mpts
MSO8064A	600MHz	4 + 16	4GSa/s	1Mpts	128 Mpts
DSO8104A	1GHz	4	4GSa/s	1Mpts	128 Mpts
MSO8104A	1GHz	4 + 16	4GSa/s	1Mpts	128 Mpts

所有型号包括: USB 光电鼠标，小型键盘，输入笔，用户速查指南，内装的信息系统（带有 PDF 格式的服务指南和编程指南），附件袋，前面板罩，电源线，以及三年的保修期。

标准探头包括

Agilent 型号	无源探头	逻辑电缆套件
DSO8064A	10073C 10:1 无源探头 (4 个)	无
MSO8064A	10073C 10:1 无源探头 (4 个)	54826-68701 MSO 逻辑电缆套件 (1 套)
DSO8104A	10073C 10:1 无源探头 (4 个)	无
MSO8104A	10073C 10:1 无源探头 (4 个)	54826-68701 MSO 逻辑电缆套件 (1 套)



要了解达到 13GHz 系统带宽的 Infiniium 80000 系列示波器和 InfiniiMax 探测解决方案的情况，请访问: www.agilent.com/find/scope。



为实现完整的激励和响应测量，Agilent 81100A 系列脉冲码型发生器是您 Infiniium 示波器的最好伴侣。

Infiniium 订货信息 (续)

新仪器上的 MegaZoom 深存储器选件

选件	描述
040	8 Mpts, 2 通道; 4 Mpts, 各通道
080	16 Mpts, 2 通道; 8 Mpts, 各通道
160	32 Mpts, 2 通道; 16 Mpts, 各通道
320	64 Mpts, 2 通道; 32 Mpts , 各通道
640	128 Mpts, 2 通道; 64 Mpts, 各通道

售后的 MegaZoom 深存储器选件

选件	描述
N5407A-040	8 Mpts, 2 通道; 4 Mpts, 各通道
N5407A-080	16 Mpts, 2 通道; 8 Mpts, 各通道
N5407A-160	32 Mpts, 2 通道; 16 Mpts, 各通道
N5407A-320	64 Mpts, 2 通道; 32 Mpts , 各通道
N5407A-640	128 Mpts, 2 通道; 64 Mpts, 各通道

用户安装存储器选件无需打开仪器盖板，也不需要现场服务。

探头选件

选件	描述
54826-68701	MSO 逻辑探头套件 (MSO8064A 和 MSO8104A 为标准配置)
10070C	1:1, 1 MΩ 无源探头
10072C	适用于 10070 系列无源探头的微细节距探头套件
10073C	10:1, 2.2 MΩ 无源探头 (所有型号均配 4 个)
10075A	适用于 10070 系列无源探头的 0.5mm IC 探测套件
1147A	50 MHz, 50 A AC/DC 电流探头
1153A	200 MHz 差分探头
1155A	750 MHz, 2 通道小型有源探头
1156A	1.5 GHz 有源探头
1130A	1.5 GHz InfiniiMax 探头放大器—不带探测头†
E2675A	InfiniiMax 差分点测探测头套件
E2668A	InfiniiMax 连通性套件, 适用于单端测量
E2669A	InfiniiMax 连通性套件, 适用于差分测量
E5396A	半宽 (17 通道) 软触无连接器逻辑探头, 适用于 MSO

† 为得到完整的探测解决方案，还需购买连通性套件或各种探测头。

Infiniium 订货信息 (续)

硬件选件（工厂安装）

选件	描述
017	≥ 40 GB 的移动硬盘。您可用≥ 40 GB 的移动硬盘代替≥ 40 GB 的内部硬盘。购买 N5422A, 得到装有全部 Windows 操作系统和示波器应用程序的附加硬盘。

高级应用软件选件（工厂安装）

选件	描述
002	EZJIT 抖动分析软件
003	带时钟恢复的高速串行数据分析软件
006	My Infiniium 集成软件包
007	适用于 I^2C 和 SPI 的低速串行数据分析软件
008	CAN 串行数据分析软件

高级应用软件选件（用户安装）

选件	描述
FPGA 调试	
N5397A	适用于 Infiniium 示波器的 FPGA 动态探头 (选件 001 用于锁定示波器的许可, 选件 002 用于锁定 PC 的许可)
分析	
N5391A	适用于 I^2C 和 SPI 的低速串行数据分析软件
N5402A	CAN 串行数据分析软件
N5384A	带时钟恢复的高速串行数据分析软件
89601A	矢量信号分析软件 (要求配置)
抖动	
E2681A	EZJIT 抖动分析软件
E2690B	带高级抖动分析的示波器工具软件 (选件 004 用于 DSO/MSO8064A, 选件 003 用于 DSO/MSO8104A)
符合性	
N5392A	以太网电性能确认和符合性软件
N5395B	以太网电气符合性测试夹具
N5396A	Gigabit 以太网抖动测试电缆
N5416A	USB 2.0 电性能确认和符合性软件
E2646A	USB 2.0 SQiDD 测试夹具
N2649A	USB 2.0 高速测试夹具套件
实用程序	
E2699A	My Infiniium 集成软件包
E2625A	通信模板测试套件
E2682A	用于脱手操作的语音控制

Infiniium 订货信息 (续)

硬件附件选件

选件	描述
1184A	有键盘 / 鼠标托板和附件抽屉的仪器车
E2609B	上架套件
E5850A	用于逻辑分析仪与示波器精确去时滞的时相关夹具 *

* 不要求相关，只需要示波器与逻辑分析仪间最精确的去时滞。

校准选件

选件	描述
A6J	ANSI Z540 校准

相关文献

出版物名称	出版物类型	出版物号
Agilent 数字和混合信号示波器	选型指南	5988-8460CHCN
Infiniium 示波器的探头、附件和选件	技术资料	5968-7141EN/ENUS
N5397A 适用于 Infiniium 混合信号示波器的 FPGA 动态探头	技术资料	5989-1848EN
E2681A EZJIT 抖动分析软件	技术资料	5989-0109EN
E2690B 带高级抖动分析的示波器工具软件	技术资料	5989-3525EN
N5384A 高速串行数据分析和时钟恢复软件	技术资料	5989-0108EN
N5391A 适用于 I^2C 和 SPI 的低速串行数据分析软件	技术资料	5989-1250EN
N5402A CAN 串行数据分析软件	技术资料	5989-3632EN
89601A Infiniium 示波器和 89601A 矢量信号分析软件	技术资料	5989-0947EN
N5392A 以太网电性能确认和符合性软件	技术资料	5989-1527EN
N5416A USB 2.0 电性能确认和符合性软件	技术资料	5989-4044EN
E2625A 通信模板测试套件和 E2698A 以太网模板	技术资料	5989-0372EN
E2699A My Infiniium 集成软件	技术资料	5988-9934EN
Agilent 混合信号示波器: 6 分钟的录像演示	VCD	5988-9288EN



北 京 东 方 中 科 集 成 科 技 有 限 公 司

北京总部
地址：北京市海淀区阜成路67号银都大厦12层
邮编：100036
电话：010-68715566
传真：010-68728001
E-mail：marketing@jicheng.net.cn

上海分公司
地址：上海市静安区延平路121号三和大厦22层E室
邮编：200042
电话：021-62462211
传真：021-62462635

深圳分公司
地址：深圳市华强北路,现代之窗大厦A座12C
邮编：518031
电话：0755-83280522
传真：0755-83274899

武汉分公司
地址：武汉市武昌区武珞路628号, 亚洲贸易广场A座2105室
邮编：430070
电话：027-87854192 、87854421、87854289
传真：027-87854419

南京分公司
地址：南京市中山东路18号国际贸易中心8楼A1-2座
邮编：210005
电话：025-84732086，84728493，84723493
传真：025-84732455

苏州分公司
地址：苏州市西环路1638号,国际经贸大厦2312室
邮编：215004
电话：0512-68295881 、68295882、68295883
传真：0512-68295889

成都分公司
地址：成都市一环路南二段17号“@世界”大厦8楼11号
邮编：610041
电话：028-85493823/25/26/29 、85493822
传真：028-85493830

西安分公司
地址： 西安市高新一路25号创新大厦N308室
邮编：710075
电话：029-88243996、88243846 、88238275
传真：029-88244116